

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-028347
(43)Date of publication of application : 08.02.1986

(51)Int.Cl. A23G 3/00

(21)Application number : 59-148524 (71)Applicant : INOUE MASAE
(22)Date of filing : 19.07.1984 (72)Inventor : INOUE MASAE

(54) BAKED CAKE RICH IN VEGETABLE PROTEIN

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the titled baked cake rich in vegetable proteins and suitable for a health food, by using wheat flour, soybean protein raw material and vegetable oil or fat as main raw materials at specific ratios, wherein the whole raw material is composed mainly of a vegetable raw material component.

CONSTITUTION: (A) 100pts.(wt.) of wheat flour, (B) about 10W65pts. of soybean protein raw material, (C) 5Wabout 20pts. of vegetable oils or fats (preferably margarine) and preferably (D) about 1W20pts. of a starch raw material and (E) about 5W40pts. of starch syrup converted to maltose (free from sucrose), are mixed together, formed (preferably in the form of a rod), and baked to obtain the objective baked cake. The component B is preferably the one containing about 10W40pts. of refined soybean protein powder and about 5W25pts. of soybean flour based on 100pts. of the component A.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭61-28347

⑫ Int. Cl. 1
A 23 G 3/00

識別記号 102 庁内整理番号 7732-4B

⑬ 公開 昭和61年(1986)2月8日

審査請求 有 発明の数 1 (全 5 頁)

⑭ 発明の名称 植物性蛋白質高含有焼菓子

⑮ 特 願 昭59-148524
⑯ 出 願 昭59(1984)7月19日

⑰ 発明者 井上 正江 大津市横木1丁目一番二三号
⑱ 出願人 井上 正江 大津市横木1丁目一番二三号
⑲ 代理人 弁理士 青木 朗 外4名

明細書

1. 発明の名称

植物性蛋白質高含有焼菓子

2. 特許請求の範囲

1. 小麦粉、大豆性蛋白質原料、及び植物性油脂を主たる原料とし、小麦粉 100重量部に対して大豆性蛋白質原料約10～約65重量部、及び植物性油脂約5～約20重量部を含有し、そして原料全体が主として植物性原料により構成されている焼菓子。

2. 前記大豆性蛋白質原料が精製大豆蛋白質粉末であり、その含有量が小麦粉100重量部に対して約10～約40重量部である特許請求の範囲第1項記載の焼菓子。

3. 前記大豆性蛋白質原料が精製大豆蛋白質粉末及びきな粉であり、そして該精製大豆蛋白質粉末の含有量が小麦粉 100重量部に対して約10～約40重量部であり、きな粉の含有量が小麦粉 100重量部に対して約5～約25重量部である特許請求の範囲第1項記載の焼菓子。

4. さらに、小麦粉 100重量部に対して澱粉原料約1～約20重量部を含有する特許請求の範囲第1項記載の焼菓子。

5. さらに、小麦粉 100重量部に対して麦芽糖化水飴を約5～約40重量部含有し、砂糖が添加されていない特許請求の範囲第1項記載の焼菓子。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は植物性蛋白質が富化されており、全体が主として植物性原料により構成されている健康食品を指向する焼菓子に関する。

(従来の技術)

従来、小麦粉を基材とする種々の焼菓子が知られている。しかしながら、これらの焼菓子には蛋白質原料として粉乳、牛乳、卵等の動物性原料が主として使用されており、しかも焼菓子製品に含まれる蛋白質含量は少なく、炭水化物及び脂肪の含有量が相対的に多かった。

近年の若しい医学の発達に伴って感染性疾患が克服されるに従って食品成分や食習慣に起因する

病気の重大性が認識されるようになり、いわゆる健康食品に対する関心が高まっている。このような状況を反映して、菓子の分野においても、蛋白質に富み、炭水化物及び脂肪分の含有量が少なく、従って熱量が低く、そして実質上植物性原料のみで構成された、健康のために良い焼菓子の開発が望まれている。しかしながら、従来ごのような特徴を有する焼菓子は存在しなかった。

(発明が解決しようとする問題点)

この発明は、植物性蛋白質に富み、炭水化物及び脂肪の含有量が相対的に少なく、そして植物性原料を主体として構成されている、健康のために好ましい新規な焼菓子を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

発明者は、上記のような焼菓子を製造すべく、植物性原料を主たる原料として用いて種々の配合の焼菓子の試作を重ねた結果、小麦粉、大豆性蛋白質原料、及び植物性油脂を主たる原料とし、小麦粉 100重量部に対して大豆性蛋白質原料約15~

約65重量部、及び植物性油脂約5~約20重量部を含有し、そして原料全体が主として植物性原料により構成されている焼菓子が、前記のすべての特徴を有すると共に、極めて好ましい味、香り、口ざわり、歯ごたえ、色調を有することを見出し、この発明を完成した。

主たる原料

この発明の焼菓子は、小麦粉、大豆性蛋白質原料及び植物性油脂を主たる原料とする。

この小麦粉には、菓子の製造に常用されているすべての小麦粉が含まれる。

大豆性蛋白質原料は、焼菓子中の蛋白質を富化する原料として極めて重要なものである。効果的に植物性蛋白質を富化するためには、蛋白質含量ができるだけ高い原料を使用する必要があり、この観点から精製大豆蛋白質粉末が最も好ましい。

精製大豆蛋白質粉末は、大豆から蛋白質を抽出し、これを粉末化したものであって、約70~約90%の粗蛋白質を含有する。この材料としては、食品用又は食品原料用として工業的に製造され、販

売されている任意の大蛋白質粉末を使用することができる。1種類の精製大豆蛋白質粉末を使用することもでき、又鉛柄の異なる複数種類の精製大豆蛋白質粉末を組合せて使用することもできる。大豆性蛋白質原料として精製大豆蛋白質粉末のみを使用した場合、味が淡白であっさりした焼菓子が得られる。

焼菓子製品の蛋白質を十分に富化するためには、前記精製大豆蛋白質粉末を、小麦粉 100重量部に対して約10重量部以上用いることが望ましい。しかしながら、この精製大豆蛋白質粉末の使用量が多過ぎる場合には、該材料と共に小麦粉、油脂、水等を練り合わせて生地を調製した場合その粘度が高くなつて機械的成形が困難となる。また、焼菓子製品に大豆のあお臭みが移行する等品質上問題が生ずる場合がある。このため精製大豆蛋白質粉末の使用量は、小麦粉 100重量部に対して約40重量部以下とするのが好ましい。上記の観点から、精製大豆蛋白質粉末の使用量を小麦粉 100重量部に対して約15~約30重量部とするのがさらに

好ましく、約15~約25重量部とするのが最も好ましい。

前記のごとく、大豆性蛋白質原料として精製大豆蛋白質粉末のみを使用することができるが、製造中における生地の粘度を上昇せしめることなく焼菓子製品中の蛋白質含量をさらに高めるため、及び焼菓子製品の風味を改良するために、大豆性蛋白質原料の一部分としてきな粉を使用するのが極めて好ましい。ここで、きな粉とは、大豆を炒って粉末化したものと総称であつて、これには食品又は食品原料としてきな粉と称して使用されているものがすべて含まれる。きな粉は35%前後の粗蛋白質を含有し、この粗蛋白質含量は前記の精製大豆蛋白質粉末のそれの約半分であるが、生地の粘度の上昇にほとんど寄与しないため、精製大豆蛋白質粉末に加えてこれを使用することは、焼菓子製品中の蛋白質含量を増加せしめるために極めて有効である。これと同時に、きな粉は焼菓子製品に好ましい風味、すなわちうま味、こうばしい香り、快い口ざわりと歯ごたえを付与し、さ

らに適当な黄褐色を付与する。

きな粉に上記のような機能を発揮せしめるためには、きな粉の使用量を、小麦粉 100重量部に対して約5重量部以上とするのが好ましい。しかしながら、きな粉の使用量が多過ぎる場合、焼菓子製品が脆くなり、口ざわりが粗くなり、さらに製品の褐色が濃過ぎるようになる。このためきな粉の使用量は小麦粉 100重量部に対して約25重量部以下にするのが好ましい。この観点から、きな粉の使用量は、小麦粉 100重量部に対して約7～約20重量部とするのがさらに好ましく、約8～約15重量部とするのが最も好ましい。

以上のごとく、この発明の焼菓子の主たる原料としての大豆性蛋白質原料は精製大豆蛋白質粉末ときな粉とを組合わせて構成するのが好ましく、これらの量は、小麦粉 100重量部に対して精製大豆蛋白質粉末を約10～約40重量部、きな粉を約5～約25重量部（大豆性蛋白質原料の合計量を約15～約65重量部）とするのが好ましく、精製大豆蛋白質粉末を約15～約30重量部、きな粉を約7～約15重量部とするのが最も好ましい。

15重量部（大豆性蛋白質原料の合計量を約22～約45重量部）とするのがさらに好ましく、そして精製大豆蛋白質粉末を約15～約25重量部とし、きな粉を約8～約15重量部とするのが最も好ましい。

この発明の焼菓子の製造においては、生地に柔らかさと弾力性を与えて焙焼前の成形を容易にし、且つ焼菓子製品にうまさと口あたりの良さを付与するため植物性油脂を加える。この発明において特に植物性油脂を使用するのは動物性油脂に含まれているコレステロール等を製品に含有せしめないためである。

植物性油脂に求められる前記の機能を発揮せしめるためには、植物性油脂としてマーガリンが好ましい。しかしながら、マーガリンに加えて他の植物性油脂を使用することもでき、例えばゴマ油を使用して香りを改良することができる。

製造中の成形性を良くし、且つ焼菓子製品の品質を前記のように改良するためには、植物性油脂を小麦粉 100重量部に対して約5重量部以上使用するのが好ましい。しかしながら、この油脂の使

用量を多くするに従って焼菓子製品中の脂肪の含有量が相対的に高くなり、蛋白質の含有量が相対的に低くなる。従って脂肪分の含有量が少なく、蛋白質が富化されている健康食品を指向するこの発明の焼菓子においては、植物性油脂の使用量を小麦粉 100重量部に対して約20重量部以下とするのが好ましい。同様な観点から、小麦粉 100重量部に対する植物性油脂の量を約7～約12重量部とするのがさらに好ましい。

その他の原料

この発明の焼菓子においては、虫歯予防等健康的見地から砂糖を使用しないことが好ましい。しかしながら、嗜好を改良するために焼菓子に甘味を付与する必要があるため、砂糖以外の甘味料を加えることが好ましい。このような甘味料の好ましい例として麦芽糖化糖質原料、例えば麦芽糖化水飴、麦芽糖、グルコース等を挙げることができる。適当量の麦芽糖化水飴は、焼菓子に抑制された甘味とはのかな麦芽の香りを付与するから、この発明の焼菓子のための甘味原料として極めて好

ましい。麦芽糖化水飴を使用する場合、その水飴の糖含量、消費者の嗜好傾向等を考慮しながら小麦粉 100重量部に対して、例えば約10～50重量部を使用することができる。

また、焼菓子に熱量を実質上付与することなく少量で甘味を付与する糖以外の植物性甘味料を少量加えることも好ましい。このような植物性甘味料として例えばステビアを挙げることができる。

焼菓子のきめを細かくし、口あたりを良くするために澱粉、例えばコンスターを加えるのが好ましい。澱粉の使用量は、消費者の嗜好等を考慮しながら広範囲に変えることができるが、多過ぎると蛋白質の含量を相対的に低下せしめることになるから、小麦粉 100重量部に対して25重量部以下とするのが好ましく、例えば10～20重量部使用するのが好ましい。

さらに、焼菓子の味、香り等を改良するためにゴマ、食塩、シナモン、小麦胚芽、少量の粉乳等を適宜加えることができる。

さらに、焼菓子に適当な多孔性を付与し、歯切

れを良くするために少量の膨張剤、例えばベーキングパウダーを加えることができる。

焼菓子の形状

この発明の焼菓子は、ピスケット状、センベイ状、棒状（スティック状）等種々の形状にすることができる。しかしながら、この発明の焼菓子は高い蛋白質含量を有することを特徴としており、このために比較的多量の大豆性蛋白質原料、特に精型大豆蛋白質粉末を使用する。この場合、焙焼前の生地の粘度が非常に高くなり、焙焼の際の火の通りが比較的悪い。このためこの発明の焼菓子を比較的大形の菓子にするのは困難であり、棒状（スティック状）にするのが最も好ましい。

製造方法

この発明の焼菓子は、焼菓子を製造するために従来行われている任意の方法により製造することができる。次にその一例を述べる。

まず、小麦粉、大豆性蛋白質原料、及びその他の粉末原料、例えば澱粉、ベーキングパウダー等の所定量を配合し、1回～4回筋に通すことによ

って全体を均一にし、且つ空気を包含せしめる。他方、植物性油脂、例えばマーガリン、水、及びその他の液体原料、例えば麦芽糖化水飴等を配合する。この場合例えばまずマーガリンと麦芽糖化水飴とと一緒にすりつぶしてほぼ均一にし、これに適量の水を加えて全体をさらに混合し、乳濁状の中間調製物を得る。他方ゴマを使用する場合にはまずこれを炒り、そして冷却し、これに食塩を加えてゴマ塩中間調製物を得る。次にこのゴマ塩中間調製物と前記の箇処理済粉末原料とを均一に混合する。最後にこの粉末混合物と前記の乳濁状中間調製物とを迅速に均一に混合して生地を調製し、これを可及的速やかに所定の形状に形成する。最後にこの形成物を焼菓子を製造する場合に通常用いられる条件で焼き上げる。この発明の焼菓子を棒状（スティック状）に焼き上げる場合には、例えば155℃～165℃の温度にて15～20分間焼くのが好ましい。

前記の方法において加えられた水の大部分は焼き上げ中に蒸発するから、水の添加量が焼菓子製

品中の水分含量に直接影響を与えることはなく、水の使用量は主として生地の調製及び成形のしやすさ、及び焙焼の便宜等を考慮して決定する。具体的には水の使用量は、全粉末原料100部に対して約40～80重量部とするのが好ましい。精型大豆蛋白質粉末の量が多くなるに従って生地の粘度が上昇するので、成形を容易にするために、精型大豆蛋白質粉末の使用量が多くなるに従って比較的多くの水を使用するのが好ましい。

（発明の効果）

この発明により、植物性蛋白質に富み、炭水化合物及び脂肪含量が相対的に少なく、主として植物性原料により構成されている、健康上極めて好ましい全く新しいタイプの焼菓子が提供される。

（実施例）

次に実施例により、この発明をさらに具体的に説明する。

原料の配合割合

原 料

小 麦 粉	100g
精型大豆蛋白質粉末 (商品名アロテイン)	15g
コンスター	14g
マーガリン	12g
脱脂粉乳	12g
ゴ マ	10g
きな粉	8g
小麦胚芽（商品名ハイギーB）	5g
麦芽糖化水飴（商品名マーピー）	30g
シナモン	3g
ベーキングパウダー	1.5g
食 塩	1g
ステビア	1g
バニラエッセンス	少量

製造方法

小麦粉、精型大豆蛋白質粉末、コンスター、

脱脂粉乳、きな粉、小麦胚芽、シナモン、及びベーキングパウダーを筒に3回通して全体を均一にし、十分に空気を包含せしめた。

マーガリン及び麦芽糖化水飴をすりつぶして均一にしこれにステビア及び110 mlの水を加えて全体を均一にした。

ごまを炒り、これを冷却した後食塩と混合し、これを前記の筒処理した粉末原料に加え、全体を均一に混合した。

この粉末混合物に、前記マーガリン、麦芽糖化水飴、ステビア及び水から成る混合物を加え、さらにバニラエッセンスを加えて、全体を手早く混和し焼菓子用生地を調製した。

この生地を長時間放置することなく、長さ約15 cm、直徑約5 mmの棒状に成形し、これをオーブン（天火）中で約160℃にて約17分間培焼した。

こうして、棒状（スティック状）の焼菓子が得られた。この焼菓子製品の分析値は次の通りであった。

エネルギー	419 kcal & / 100g
水分	2.5 %
粗蛋白質	16.3 %
粗脂肪	7.9 %
炭水化物	70.7 %
粗纖維	0.2 %
鉄	1.2 mg / 100g
ビタミンE	3.9 mg / 100g
ビタミン B ₁	0.57 mg / 100g
ビタミン B ₂	0.66 mg / 100g

以上のごとく蛋白質の含有量が相対的に多く、炭水化物及び脂肪の含有量が相対的に少なく、しかも甘味が適当に抑えられており、かすかな麦芽の香りを有し、味、香り、口ざわり、歯ごたえ、色調ともに申し分ないスティック焼菓子が得られた。